

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-258895

(43)Date of publication of application : 12.03.2003

(51)Int.Cl.

H04L 12/56  
 H04N 7/08  
 H04N 7/081  
 // H04N 7/173

(21)Application number : 2002-056425

(71)Applicant : NTT COMWARE CORP

(22)Date of filing : 01.03.2002

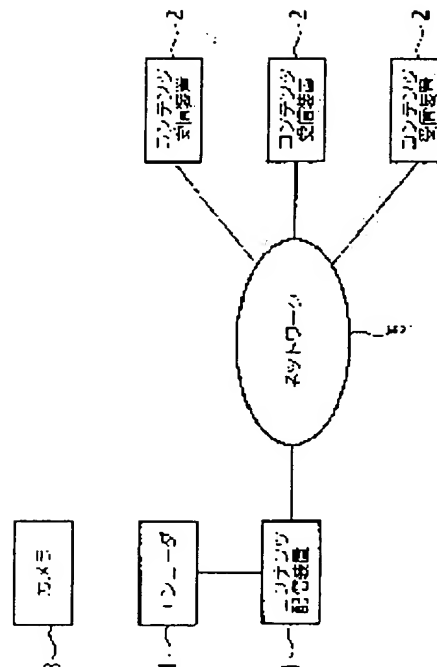
(72)Inventor : HIRANO MITSUNORI

## (54) CONTENT DISTRIBUTION DEVICE AND CONTENT RECEIVER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a content distribution device capable of transmitting data by each prescribed unit even in the case of performing live distribution.

SOLUTION: The content distribution device for performing the live distribution of contents to a content receiver to be connected via a network comprises: a division part for dividing the contents for performing live distribution into data of a previously decided unit; a transmission part for transmitting data to the content receiver via a plurality of communication paths; and a transmission control part for transmission by switching the communication path of the transmission part every time data divided by the division part are transmitted.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 01.03.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3670243

[Date of registration] 22.04.2005

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

[0020] FIG. 4(a) shows data transmitted from the transmission unit 16 of the content distribution apparatus 1 shown in FIG. 1. As shown in this drawing, image data is divided by the division unit 11 into minimum-effective packets, each of which is added with a redundant packet, a start packet, and an end packet. The resultant packets are each transmitted as one block of data over Channel 1 to Channel 3 that are sequentially switched on a data basis.

[0021] Next, referring to FIG. 5, a description is given of the content reception apparatus 2. FIG. 5 is a schematic block diagram showing a structure of the content reception apparatus 2. As shown in this drawing, the reception unit 21, which is connected to the content distribution apparatus 1 via plural communication paths, traps each of the communication paths to which it is connected, and receives divided data items transmitted via the respective communication paths. For example, the reception unit 21 monitors each of the channels (Channels 1 to 3) shown in FIG. 4(a) at all times, receives each data starting with the start packet and ends with the end packet, and stores the received data into the storage unit 22. Such plural channels subjected to monitoring are previously associated with the selection button of a content. When the user clicks the selection button of a content s/he wishes to view via an input device such as a keyboard and a mouse, the plural channels previously associated with such selection button is trapped by the reception unit 21.

[0022] The storage unit 22 temporarily stores the data received by the reception unit 21 in a predetermined storage area on a channel-by-channel basis. This storage unit 22 is used as, for example, a buffer. The decoding unit 23 decodes the data stored in the storage unit 22. The decoding unit 23 previously stores therein information used to decode data encoded by the encoding processing unit 13 of the content distribution apparatus 1, and performs decoding by use of such information for decoding. Note that another decoding method may be applied for this decoding unit 23 other than the above method of performing decoding by use of previously stored information for decoding, as long as it is possible to decode data transmitted from the content distribution apparatus 1.

[0023] The reproduction unit 24 sequentially reproduces the divided data items in order in which such divided data items have been received by the reception unit 21. More specifically, as shown in FIG. 4(b), reproduction data to be reproduced is structured by concatenating minimum effective packets in order of data reception such

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

as in order of Channel 1, Channel 2, Channel 3, Channel 1, ..., and then the resultant data is reproduced. Here, when there is an error in a minimum effective packet, the reproduction unit 24 recovers the data using the redundant packet added to such minimum effective packet, and generates the resultant minimum effective packet.

[0024] The output unit 25 outputs the images and sounds of the data reproduced by the reproduction unit 24 using a cathode ray tube (CRT) or a liquid crystal panel apparatus, and a speaker, or the like. The data outputted by this output unit 25 is the reproduction data that is structured by concatenating the minimum effective packets shown in FIG. 4(b). Accordingly, the user of the content reception apparatus 2 can view a content of live distribution (e.g., news program, music program, and quiz show).

[0025] As described above, since a content is divided to be transmitted over plural channels that are sequentially switched on a data basis in live distribution, it is possible to perform encoding processing and redundancy processing to divided data items where necessary. This makes it possible to perform encoding processing and redundancy processing in the case of live distribution in which the capacity of a content cannot be know in advance. As a result, it becomes possible to carry out copyright management by performing DRM processing on a content of live distribution as well as it is possible to distribute, to a member, a content that can be viewed only by such member who has purchased a content in advance. Furthermore, since it is possible to perform redundancy processing also in the case of live distribution, a reduction can be made, also in live distribution, in the degradation of the video and audio quality of a live that is attributable to data error, without having to transmit a packet again.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-258895

(P2003-258895A)

(43) 公開日 平成15年9月12日 (2003.9.12)

(51) Int.Cl. <sup>1</sup>	識別記号	F I	テーマコード <sup>*</sup> (参考)	
H 0 4 L 12/56	2 3 0	H 0 4 L 12/56	2 3 0 Z	5 C 0 6 3
	1 0 0		1 0 0 Z	5 C 0 6 4
	2 6 0		2 6 0 Z	5 K 0 3 0
H 0 4 N 7/08		H 0 4 N 7/173	6 2 0 Z	
7/081		7/08	Z	
審査請求 有 請求項の数10 O L (全 7 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願2002-56425(P2002-56425)

(22) 出願日 平成14年3月1日 (2002.3.1)

(71) 出願人 397063480

エヌ・ティ・ティ・コムウェア株式会社

東京都港区港南一丁目9番1号

(72) 発明者 平野 光徳

東京都港区港南一丁目9番1号 エヌ・テ

ィ・ティ・コムウェア株式会社内

(74) 代理人 100064908

弁理士 志賀 正武 (外2名)

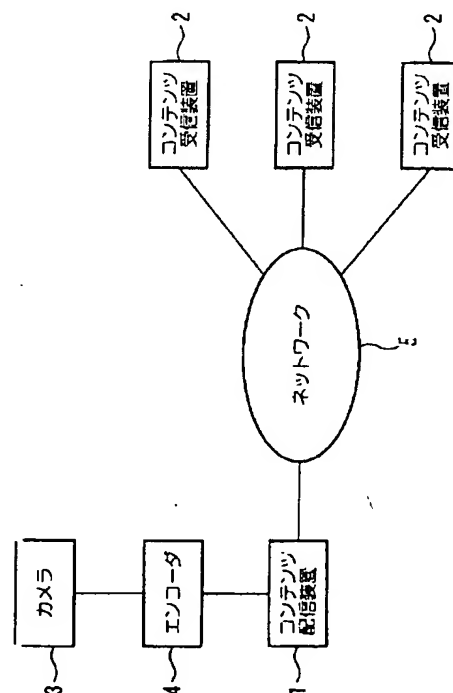
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンテンツ配信装置、コンテンツ受信装置

(57) 【要約】

【課題】 ライブ配信を行う場合においても、所定の単位毎にデータを送信することができるコンテンツ配信装置を提供する。

【解決手段】 ネットワークを介して接続されるコンテンツ受信装置にコンテンツのライブ配信を行うコンテンツ配信装置において、ライブ配信を行うためのコンテンツを予め決められた単位にデータに分割する分割部と、複数の通信経路を介してコンテンツ受信装置にデータを送信する送信部と、分割部によって分割されたデータを送信する毎に送信部の通信経路を切り替えて送信する送信制御部と、を有することを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークを介して接続されるコンテンツ受信装置にコンテンツのライブ配信を行うコンテンツ配信装置において、  
前記ライブ配信を行うためのコンテンツを予め決められた単位の水タに分割する分割部と、  
複数の通信経路を介して前記コンテンツ受信装置にデータを送信する送信部と、  
前記分割部によって分割されたデータを送信する毎に前記送信部の通信経路を切り替えて送信する送信制御部と、

を有することを特徴とするコンテンツ配信装置。

【請求項2】 前記分割部によって分割されたデータに対し、該データの冗長データ生成して付加する冗長データ生成部を有し、  
前記通信制御部は、前記冗長データ生成部によって冗長データが付加されたデータを前記送信部によって送信することを特徴とする請求項1記載のコンテンツ配信装置。

【請求項3】 前記分割部によって分割されたデータに対し、該データを暗号化する暗号化処理部を有し、  
前記通信制御部は、前記暗号化処理部によって暗号化されたデータを前記送信部によって送信することを特徴とする請求項1または請求項2記載のコンテンツ配信装置。

【請求項4】 請求項1記載のコンテンツ配信装置に接続されるコンテンツ受信装置であって、  
前記コンテンツ配信装置に複数の通信経路を介して接続され、前記接続される通信経路のうちの各通信経路を捕捉し、各通信経路を介して送信される分割されたデータを受信する受信部と、  
前記受信部が分割されたデータを受信した順に、前記分割されたデータを順次再生する再生部と、  
前記再生部が再生するデータを出力する出力部と、  
を有することを特徴とするコンテンツ受信装置。

【請求項5】 ネットワークを介して接続されるコンテンツ受信装置にコンテンツのライブ配信を行うコンテンツ配信装置におけるコンテンツ配信方法であって、  
前記ライブ配信を行うためのコンテンツを予め決められた単位の水タに分割し、  
複数の通信経路を利用して、前記分割されたデータを送信する毎に前記通信経路を切り替えて送信することを特徴とするコンテンツ配信方法。

【請求項6】 コンテンツ配信装置から送信されるコンテンツを再生するコンテンツ受信装置におけるコンテンツ再生方法であって、  
前記コンテンツ配信装置に複数の通信経路を介して接続し、  
前記接続される通信経路のうちの各通信経路を捕捉し、捕捉した各通信経路を介して送信される分割されたデータを受信し、

前記データを受信し、

前記データを受信した順に、分割されたデータを順次再生することを特徴とするコンテンツ受信方法。

【請求項7】 ネットワークを介して接続されるコンテンツ受信装置にコンテンツのライブ配信を行うコンテンツ配信装置におけるコンテンツ配信プログラムであって、  
前記ライブ配信を行うためのコンテンツを予め決められた単位の水タに分割するステップと、  
複数の通信経路を利用して、前記分割されたデータを送信する毎に前記通信経路を切り替えて送信するステップと、  
をコンピュータに実行させるためのコンテンツ配信プログラム。

【請求項8】 コンテンツ配信装置から送信されるコンテンツを再生するコンテンツ受信装置におけるコンテンツ再生プログラムであって、  
前記コンテンツ配信装置に複数の通信経路を介して接続するステップと、  
前記接続される通信経路のうちの各通信経路を捕捉するステップと、  
捕捉した各通信経路を介して送信される分割されたデータを受信するステップと、  
前記データを受信した順に、分割されたデータを順次再生するステップと、  
をコンピュータに実行させるためのコンテンツ受信プログラム。

【請求項9】 ネットワークを介して接続されるコンテンツ受信装置にコンテンツのライブ配信を行うコンテンツ配信装置におけるコンテンツ配信プログラムを記録した記録媒体であって、  
前記ライブ配信を行うためのコンテンツを予め決められた単位の水タに分割するステップと、  
複数の通信経路を利用して、前記分割されたデータを送信する毎に前記通信経路を切り替えて送信するステップと、  
をコンピュータに実行させるためのコンテンツ配信プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項10】 コンテンツ配信装置から送信されるコンテンツを再生するコンテンツ受信装置におけるコンテンツ再生プログラムを記録した記録媒体であって、  
前記コンテンツ配信装置に複数の通信経路を介して接続するステップと、  
前記接続される通信経路のうちの各通信経路を捕捉するステップと、  
捕捉した各通信経路を介して送信される分割されたデータを受信するステップと、  
前記データを受信した順に、分割されたデータを順次再生するステップと、



をコンピュータに実行させるためのコンテンツ受信プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、ライブ配信のコンテンツを所定の単位毎に分割して配信するコンテンツ配信装置、所定の単位毎に分割されたライブ配信のコンテンツを再生するコンテンツ受信装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来から、ネットワークを介してサーバから端末にマルチキャストによってストリーミングの配信が行われている。このストリーミング配信において、配信するコンテンツの著作権管理を施すためには、コンテンツを暗号化する必要がある。また、マルチキャストを使った場合に信頼性の向上を図るため冗長なパケットを送る必要がある。この場合、ストリーミング配信のように、配信の最初から全てのコンテンツのサイズ（容量）が把握できる場合は、暗号化処理や冗長化処理の実現が可能である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来技術によれば、ストリーミング配信は、サーバ内に予めコンテンツが全て記憶されているので、コンテンツの容量が予め把握でき、これにより暗号化処理、冗長化処理を行うことが可能であるが、ライブ配信には利用することができない。すなわち、生放送番組などのライブ配信では、カメラで撮影しながら放送（コンテンツの配信）をするために、コンテンツを配信する以前に予め全てのコンテンツをサーバ内に受信しておくことができないので、コンテンツの容量が把握できず、従って、上述した暗号化処理や冗長化処理を行うことが困難であった。しかし、DRM（Digital rights management）のような著作権管理を施したライブ配信の要求は高く、暗号化したストリーミング配信の延長として、暗号化したライブ配信を実現できないかという要求は高まっている。

【0004】本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、その目的は、ライブ配信を行う場合においても、所定の単位毎にデータを送信することができるコンテンツ配信装置を提供することにある。また、本発明は、所定の単位毎に分割されたライブ配信におけるコンテンツのデータを受信して再生することができるコンテンツ受信装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、ネットワークを介して接続されるコンテンツ受信装置にコンテンツのライブ配信を行うコンテンツ配信装置において、前記ライブ配信を行うためのコン

テンツを予め決められた単位のデータに分割する分割部と、複数の通信経路を介して前記コンテンツ受信装置にデータを送信する送信部と、前記分割部によって分割されたデータを送信する毎に前記送信部の通信経路を切り替えて送信する送信制御部と、を有することを特徴とする。

【0006】また、本発明は、上述のコンテンツ配信装置において、前記分割部によって分割されたデータに対し、該データの冗長データ生成して付加する冗長データ生成部を有し、前記通信制御部は、前記冗長データ生成部によって冗長データが付加されたデータを前記送信部によって送信することを特徴とする。

【0007】また、本発明は、上述のコンテンツ配信装置において、前記分割部によって分割されたデータに対し、該データを暗号化する暗号化処理部を有し、前記通信制御部は、前記暗号化処理部によって暗号化されたデータを前記送信部によって送信することを特徴とする。

【0008】また、本発明は、請求項1記載のコンテンツ配信装置に接続されるコンテンツ受信装置であって、前記コンテンツ配信装置に複数の通信経路を介して接続され、前記接続される通信経路のうちの各通信経路を捕捉し、各通信経路を介して送信される分割されたデータを受信する受信部と、前記受信部が分割されたデータを受信した順に、前記分割されたデータを順次再生する再生部と、前記再生部が再生するデータを出力する出力部と、を有することを特徴とする。

【0009】また、本発明は、ネットワークを介して接続されるコンテンツ受信装置にコンテンツのライブ配信を行うコンテンツ配信装置におけるコンテンツ配信方法であって、前記ライブ配信を行うためのコンテンツを予め決められた単位のデータに分割し、複数の通信経路を利用して、前記分割されたデータを送信する毎に前記通信経路を切り替えて送信することを特徴とする。

【0010】また、本発明は、コンテンツ配信装置から送信されるコンテンツを再生するコンテンツ受信装置におけるコンテンツ再生方法であって、前記コンテンツ配信装置に複数の通信経路を介して接続し、前記接続される通信経路のうちの各通信経路を捕捉し、捕捉した各通信経路を介して送信される分割されたデータを受信し、前記データを受信した順に、分割されたデータを順次再生することを特徴とする。

【0011】また、本発明は、ネットワークを介して接続されるコンテンツ受信装置にコンテンツのライブ配信を行うコンテンツ配信装置におけるコンテンツ配信プログラムであって、前記ライブ配信を行うためのコンテンツを予め決められた単位のデータに分割するステップと、複数の通信経路を利用して、前記分割されたデータを送信する毎に前記通信経路を切り替えて送信するステップと、をコンピュータに実行させることを特徴とする。

【0012】また、本発明は、コンテンツ配信装置から送信されるコンテンツを再生するコンテンツ受信装置におけるコンテンツ再生プログラムであって、前記コンテンツ配信装置に複数の通信経路を介して接続するステップと、前記接続される通信経路のうちの各通信経路を捕捉するステップと、捕捉した各通信経路を介して送信される分割されたデータを受信するステップと、前記データを受信した順に、分割されたデータを順次再生するステップと、をコンピュータに実行させることを特徴とする。

【0013】また、本発明は、ネットワークを介して接続されるコンテンツ受信装置にコンテンツのライブ配信を行うコンテンツ配信装置におけるコンテンツ配信プログラムを記録した記録媒体であって、前記ライブ配信を行うためのコンテンツを予め決められた単位 of データに分割するステップと、複数の通信経路を利用して、前記分割されたデータを送信する毎に前記通信経路を切り替えて送信するステップと、をコンピュータに実行させるためのコンテンツ配信プログラムを記録したことを特徴とする。

【0014】また、本発明は、コンテンツ配信装置から送信されるコンテンツを再生するコンテンツ受信装置におけるコンテンツ再生プログラムを記録した記録媒体であって、前記コンテンツ配信装置に複数の通信経路を介して接続するステップと、前記接続される通信経路のうちの各通信経路を捕捉するステップと、捕捉した各通信経路を介して送信される分割されたデータを受信するステップと、前記データを受信した順に、分割されたデータを順次再生するステップと、をコンピュータに実行させるためのコンテンツ受信プログラムを記録したことを特徴とする。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態によるコンテンツ配信装置、コンテンツ受信装置を図面を参照して説明する。図1は、この発明の一実施形態によるコンテンツ配信装置とコンテンツ受信装置とを適用したコンテンツ配信システムの構成を示す概略ブロック図である。この図において、コンテンツ配信装置1は、カメラ3によって撮像されエンコーダ4によってエンコードされた画像データを受信し、受信した画像データをコンテンツとしてネットワーク5を介してコンテンツ受信装置2に送信する。ここで、コンテンツ記憶部12に記憶されるコンテンツは、例えば、ニュースや音楽番組、クイズ番組などのライブ配信（生放送番組）である。

【0016】次に、コンテンツ配信装置1について、図2を用いてさらに説明する。図2は、コンテンツ配信装置1の構成を示す概略ブロック図である。この図において、分割部11は、エンコーダ4から出力される画像データを予め決められた単位 of データに分割する。この分割されたデータは、図3に示すように、画像データ（図

3(a))をチャンネル数に応じて順次分割する（図3(b)）。また、分割部11は、分割したデータを最小有効パケットとして冗長データ生成部12に出力する。この最小有効パケットは、その最小有効パケットから画像、音声などのコンテンツが再生可能なデータである。また、ここでいう予め決められた単位とは、画像データの10秒や30秒などの予め決められた時間毎、あるいは、画像データを所定のデータ容量毎のことである。また、チャンネル数は、コンテンツ配信装置1の管理者によって予め指示される。

【0017】冗長データ生成部12は、分割部12によって分割された最小有効パケットに冗長パケットを付加する。この冗長パケットは、最小有効パケットの一部に誤り等があった場合に、最小有効パケットを修復するためのデータである。暗号化処理部13は、最小有効パケットと冗長パケットとを暗号化する。パケット生成部14は、暗号化された最小有効パケットと冗長パケットとに対し、データの開始を識別するための開始パケットと、データの終了を識別するための終了パケットを付加し、ブロック単位 of データを生成する。

【0018】送信制御部15は、分割部11によって分割されたデータが含まれる、パケット生成部14によって生成されたブロック単位 of データを送信する毎に送信部16の通信経路を所定の順序に基づいて切り替えて送信する。この所定の順序は、例えば、チャンネル1、チャンネル2、チャンネル3、チャンネル1、…のように、一意に決められた順序で繰り返される。

【0019】送信部16は、複数の通信経路を介して前記コンテンツ受信装置にデータをマルチキャストで送信する。ここでいう通信経路は、例えば、上述したチャンネルや、ポートである。なお、この通信経路は、物理的に分割されていてもよく、また、論理的に分割されていてもよい。

【0020】この図1に示すコンテンツ配信装置1の送信部16から送信されるデータを図4(a)に示す。この図に示すように、画像データは、分割部11によって最小有効パケットとして分割され、冗長パケットと開始パケットと終了パケットが付加され、1つのブロック of データとして、チャンネル1～チャンネル3が順次切り替えられて送信される。

【0021】次に、コンテンツ受信装置2について図5を用いて説明する。図5は、コンテンツ受信装置2の構成を示す概略ブロック図である。この図において、受信部21は、コンテンツ配信装置1に複数の通信経路を介して接続され、この接続される通信経路の各通信経路を捕捉し、各通信経路を介して送信される分割されたデータを受信する。例えば、受信部21は、図4(a)の各チャンネル（チャンネル1～3）を常に監視し、開始パケットから終了パケットまでのデータを受信し、受信したデータを記憶部22に記憶する。この監視される複数

のチャンネルは、コンテンツの選択ボタンに予め関連づけられており、閲覧したいコンテンツの選択ボタンがキーボードやマウスなどの入力装置を介してユーザによってクリックされた場合に、この選択ボタンに予め関連づけられた複数のチャンネルが受信部21によって捕捉される。

【0022】記憶部22は、受信部21が受信したデータをチャンネル毎に所定の記憶領域内に一時記憶する。この記憶部22は、例えば、バッファとして利用される。復号部23は、記憶部22に記憶されたデータの復号を行う。この復号部23には、コンテンツ配信装置1の暗号化処理部13によって暗号化されたデータを復号するための情報が予め記憶されており、この復号するための情報を利用して復号を行う。なお、この復号部23は、コンテンツ配信装置1から送信されたデータを復号することができるものであれば、予め記憶された復号するための情報を利用して復号する方法以外に、他の復号方法が適用されてもよい。

【0023】再生部24は、受信部21が分割されたデータを受信した順に、分割されたデータを順次再生する。すなわち、図4(b)に示すように、チャンネル1、チャンネル2、チャンネル3、チャンネル1、…のように、データを受信した順に最小有効パケットを連結して再生データを構成し、再生する。このとき再生部24は、最小有効パケットにデータの誤りがある場合に、最小有効パケットに付加された冗長パケットを利用してデータを修復し、最小有効パケットを生成する。

【0024】出力部25は、再生部24が再生するデータをCRT(Cathode Ray Tube)や液晶表示装置、スピーカなどによって画像や音声を出力する。この出力部25によって出力されるデータは、図4(b)に示される最小有効パケットが連結されて構成される再生データである。これにより、コンテンツ受信装置2のユーザは、ライブ配信のコンテンツ(ニュースや音楽番組、クイズ番組)を閲覧することができる。

【0025】以上説明したように、ライブ配信においては、コンテンツを分割し、複数のチャンネルを順次切り替えて送信するようにしたので、必要に応じて、分割されたデータに対し暗号化処理や冗長化処理を行うことが可能であり、これにより、コンテンツの容量を予め把握できないライブ配信においても、暗号化処理や冗長化処理を行うことが可能であり、これにより、ライブ配信のコンテンツにDRM処理を施して著作権管理の実施や、予めコンテンツを購入した会員のみ閲覧可能なコンテンツの配信などを行うことができる。また、ライブ配信にも冗長化処理を行うことが可能であるので、ライブ配信においても、パケットの再送処理を行うことなく、データの誤りによるライブの映像や音声の劣化を低減させることが可能である。

【0026】また、図2における分割部11、冗長デー

タ生成部12、暗号化処理部13、パケット生成部14、送信制御部15、配信部16の機能を実現するためのプログラムあるいは、図5における受信部21、復号部23、再生部24、出力部25の機能を実現するためのプログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録して、この記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませ、実行することによりコンテンツの配信処理やコンテンツの受信・再生処理を行ってもよい。なお、ここでいう「コンピュータシステム」とは、OSや周辺機器等のハードウェアを含むものとする。

【0027】また、「コンピュータシステム」は、WWWシステムを利用している場合であれば、ホームページ提供環境(あるいは表示環境)も含むものとする。また、「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、フレキシブルディスク、光磁気ディスク、ROM、CD-ROM等の可搬媒体、コンピュータシステムに内蔵されるハードディスク等の記憶装置のことをいう。さらに「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、インターネット等のネットワークや電話回線等の通信回線を介してプログラムを送信する場合の通信線のように、短時間の間、動的にプログラムを保持するもの、その場合のサーバやクライアントとなるコンピュータシステム内部の揮発性メモリのように、一定時間プログラムを保持しているものも含むものとする。また上記プログラムは、前述した機能の一部を実現するためのものであっても良く、さらに前述した機能をコンピュータシステムにすでに記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるものであっても良い。

【0028】以上、この発明の実施形態を図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成はこの実施形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計等も含まれる。

【0029】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、ライブ配信におけるコンテンツを分割し、複数の通信経路を切り替えて送信するようにしたので、ライブ配信を行う場合においても、所定の単位毎にデータを送信することができ、これにより、必要に応じて、分割されたデータに対し暗号化処理や冗長化処理を行うことが可能となる。従って、コンテンツの容量を予め把握できないライブ配信においても、ライブ配信のコンテンツにDRM処理を施して著作権管理の実施、会員のみ閲覧可能なコンテンツの配信を行うことができる。また、ライブ配信にも冗長化処理を行うことが可能であるので、ライブ配信においても、パケットの再送処理を行うことなく、データの誤りによるライブの映像や音声の劣化を低減させることが可能である。

【0030】また、本発明によれば、コンテンツ配信装置に対して接続される複数の通信経路のうち各通信経路

を捕捉し、これらの通信経路を介して送信されるライブ配信におけるコンテンツの分割されたデータを受信し、この受信したデータを受信した順に、分割されたデータを順次再生するようにしたので、所定の単位毎に分割されたライブ配信におけるコンテンツを再生することができる効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の一実施形態によるコンテンツ配信装置とコンテンツ受信装置とを適用したコンテンツ配信システムの構成を示す概略ブロック図である。

【図2】 コンテンツ配信装置1の構成を示す概略ブロック図である。

【図3】 分割部11が行うデータの分割について説明するための図面である。

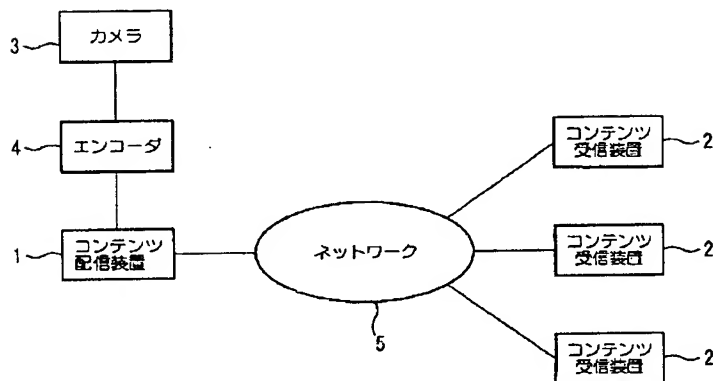
【図4】 分割されたデータの送信及び再生について説明するための図面である。

【図5】 コンテンツ受信装置2の構成を示す概略ブロック図である。

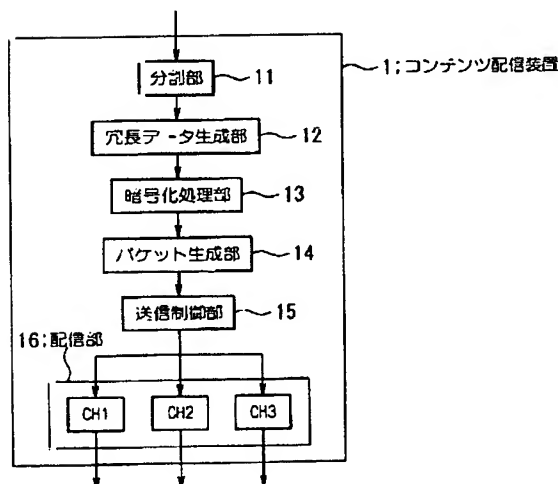
【符号の説明】

1 コンテンツ配信装置	2 コン
コンテンツ受信装置	
11 分割部	12 冗
長データ生成部	
13 暗号化処理部	14 パ
ケット生成部	
15 送信制御部	16 配
信部	
21 受信部	22 記
憶部	
23 復号部	24 再
生部	
25 出力部	

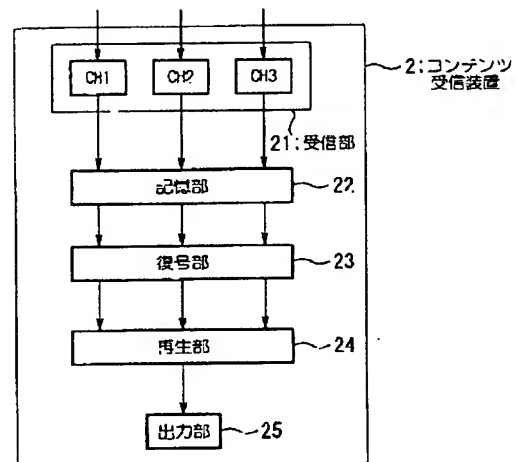
【図1】



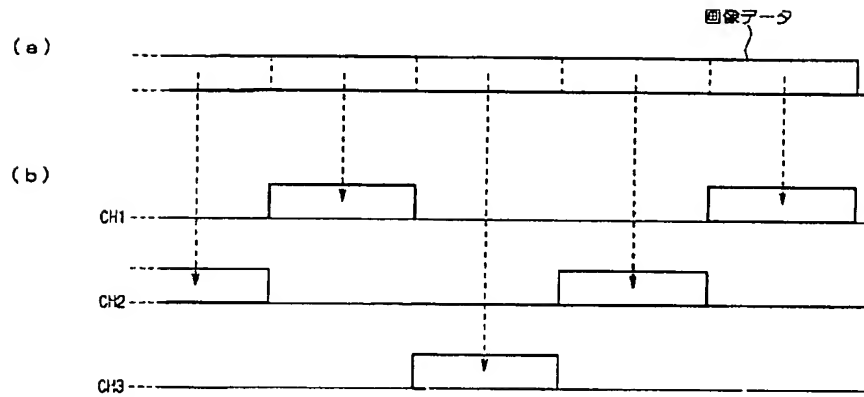
【図2】



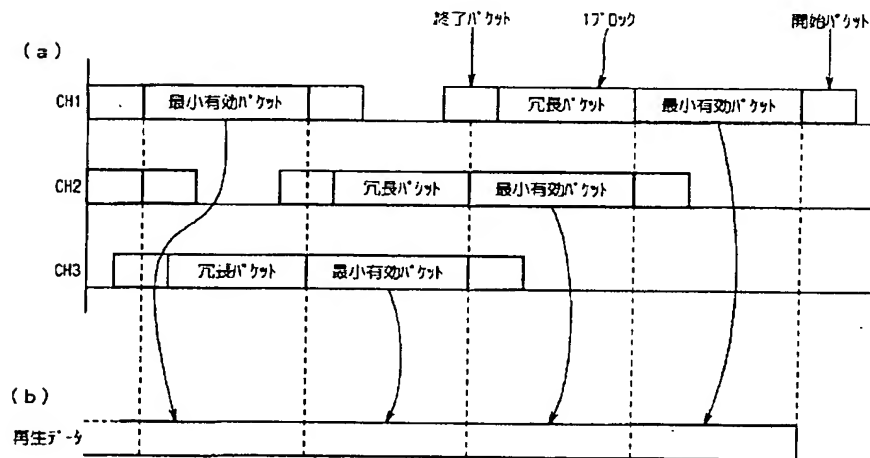
【図5】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

(参考)

// H 0 4 N 7/173

6 2 0

Fターム(参考) 5C063 AA01 AB03 AB07 AB10 AC01  
AC05 AC10 CA23 CA36 DA07  
DA13 DB10  
5C064 BA07 BB05 BC06 BC17 BC18  
BC22 BC23 BD02 BD08 BD09  
CA14 CB01 CC04  
5K030 GA15 HA08 JA05 LA01 LB06  
LD02 LD07 LD19

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (SP7)**